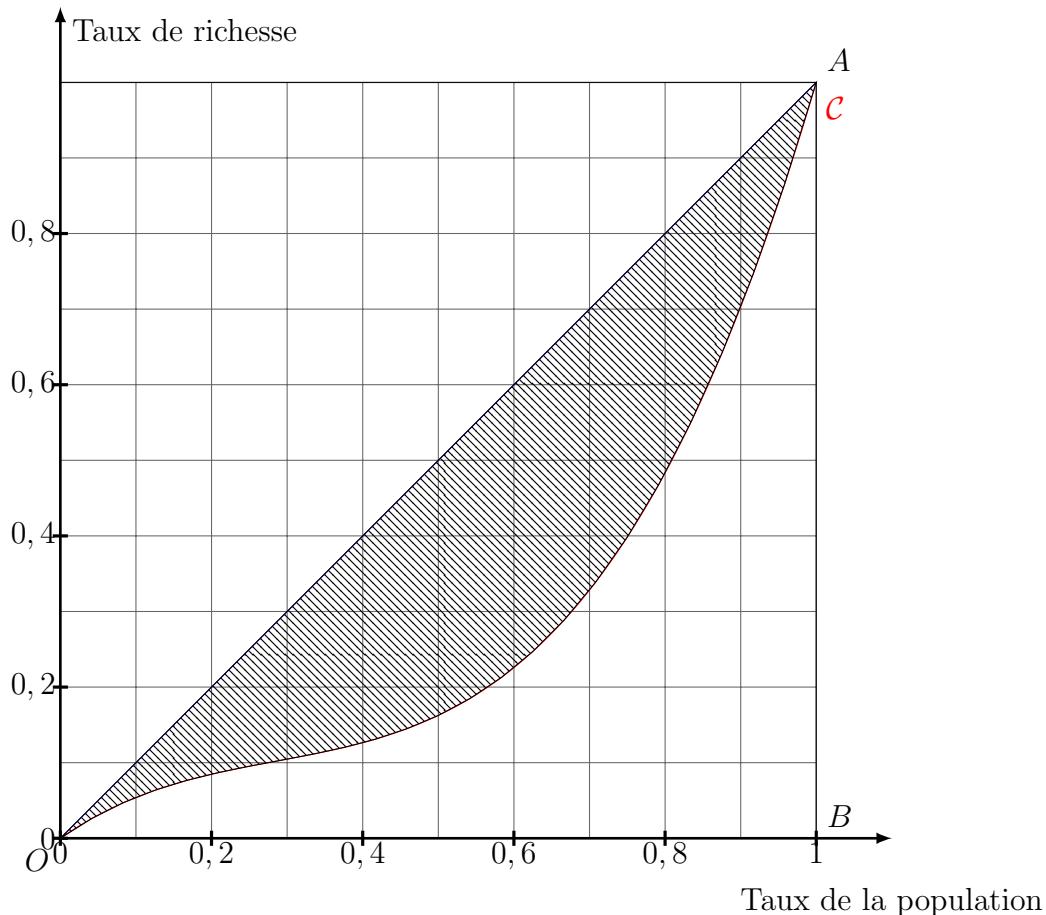


Exercice 1 : Antilles-Guyane, 2020, ES/L

La courbe \mathcal{C} ci-dessous rend compte de la concentration des richesses des habitants d'un certain pays en 2017.

La courbe \mathcal{C} a pour équation $y = 2,1x^3 - 1,8x^2 + 0,7x$ sur l'intervalle $[0, 1]$.

On admet que sur l'intervalle $[0, 1]$, la courbe \mathcal{C} est située au-dessous du segment $[OA]$ d'équation $y = x$.



Exemple de lecture du graphique : 90% de la population détient 70% des richesses.

On définit le coefficient de Gini γ par le quotient $\gamma = \frac{\text{aire de la partie hachurée}}{\text{aire du triangle OBA}}$.

On admet que le coefficient de Gini γ a les propriétés suivantes :

- $0 \leq \gamma \leq 1$
- Plus γ est grand, plus la répartition des richesses au sein de la population est inégalitaire.

Le coefficient de Gini en France en 2017 était de 0,289.

En 2017, la répartition des richesses du pays étudié était-elle plus égalitaire qu'en France ?

Solution :

Exercice 2 : Asie, 2015, ES

Soit f la fonction définie sur $[0, 1]$ par :

$$f(x) = 2 - 2x$$

On a tracé ci-dessous la droite \mathcal{D} , représentation graphique de la fonction f dans un repère orthonormé (O, I, J) du plan.

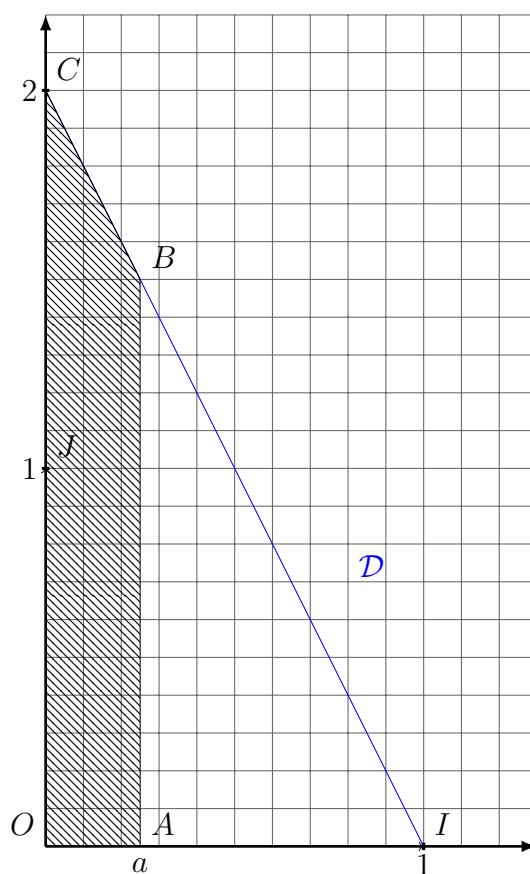
Le point C a pour coordonnées $(0; 2)$.

Δ est la partie du plan inférieure au triangle OIC .

Soit a un nombre réel compris entre 0 et 1 ; on note A le point de coordonnées $(a; 0)$ et B le point de \mathcal{D} de coordonnées $(a; f(a))$.

Le but de cet exercice est de trouver la valeur de a , telle que le segment $[AB]$ partage Δ en deux parties de même aire.

Déterminer la valeur exacte de a , puis une valeur approchée au centième.



Solution :